

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1943

THESE

N°

66

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

Jean GOURGAND

Né le 3 Octobre 1911, à Saint-Georges-les-Baillargeaux (Vienne.)

Présentée et soutenue publiquement le 14 AVR 1943 19

A PROPOS

D'UNE

ÉPIDÉMIE D'ENGELURES

Président : M. BÉNARD, Professeur.

PARIS

IMPRIMERIE R. FOULON

29, Rue Deparcieux, 29

1943

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1943

THESE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

Jean GOURGAND

Né le 3 Octobre 1911, à Saint-Georges-les-Baillargeaux (Vienne.)

Présentée et soutenue publiquement le 19 ..

A PROPOS

D'UNE

ÉPIDÉMIE D'ENGELURES

Président : M. BÉNARD, Professeur.

PARIS

IMPRIMERIE R. FOULON

29, Rue Deparcieux, 29

1943

LE DOYEN BAUDOUIN

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	GASTINEL.
Parasitologie et histoire naturelle médicale ..	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CHABROL
Pathologie chirurgicale	PETIT-DUTAILLIS.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	DUVOIR.
Histoire de la médecine et de la chirurgie ..	LIAN.
Pathologie expérimentale comparée	Henri BENARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
	ABRAMI.
Clinique médicale	FIESSINGER.
	HARVIER.
	P.-VALLERY-RADOT.
	CATHALA.
	Robert DERRÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance ..	LEVY-VALENSI
Clinique des maladies des enfants	GOUGEROT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	GUILLAIN.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	LEMIERRE.
Clinique des maladies du système nerveux	CADENAT.
Cliniques des maladies infectieuses	MONDOR.
Clinique chirurgicale	QUENU.
	BROCC.
Clinique ophtalmologique	VELTER.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	LEVY-SOLAL.
	PORTES.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie ..	LEVEUF.
Clinique thérapeutique médicale	LOEPER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	SENEQUE.
Clinique propédeutique	M. VILLARET.
Clinique de la Tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	DONZELOT.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance Médico-sociale	N...
Professeurs sans chaire	DOGNON.
	HAZARD.
	JAYLE.
	OLIVIER.
	VERNE.

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.			MM.		
AMELINE	Pathologie	chirurgicale.	DE GENNES	Pathologie	médicale.
BARIETY	Pathologie	médicale.	JOANNON	Hygiène	
BESANÇON Justin..	Hydrologie.		LACOMME	Obstétrique.	
BONNET	Bactériologie		LANTUEJOUL	Obstétrique.	
BOULIN	Pathologie	médicale.	LAVIER	Parasitologie.	
BROUET	Pathologie	médicale.	LELONG	Pathologie	médicale.
BULLIARD	Histologie.		LEMAIRE	Pathologie expérimentale.	
CACHERA	Pathologie	médicale.	LENEGRE	Pathologie	médicale.
CORDIER	Anatomie.		Mlle J. LEVY	Pharmacologie.	
COSTE	Pathologie	médicale.	MARCHAL	Pathologie	médicale.
JOUVELAIRE (Roger)	Urologie.		MENEGAUX	Pathologie	chirurgicale.
DELARUE	Anatomie	pathologique.	MOLLARET	Pathologie	médicale.
DELAY	Pathologie	médicale.	MOUQUIN	Pathologie	médicale.
DESGREZ (H.)	Physique.		PATEL	Pathologie	chirurgicale.
DESOILLE	— Médecine légale.		RENARD	Ophthalmologie.	
DIGONNET	Obstétrique.		RICHET	Physiologie.	
DOGNON	Physique.		SICARD	Pathologie	chirurgicale.
FEVRE	Pathologie	chirurgicale.	SOULIE	Pathologie	médicale.
FUNCK-BRENTANO	Pathologie	chirurgicale.	SUREAU	Obstétrique.	
GALLIARD	Parasitologie.		TURPIN	Pathologie	médicale.
GARCIN	Pathologie	médicale.	WILMOTH	Pathologie	chirurgicale.
Mlle GAUTHIER-					
VILLARS	Anatomie	pathologique.			

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.		MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.	HUGUENIN	Anatomie Pathologique.
CHAILLEY-BERT ..	Physiologie.	LE LORIER	— Obstétrique.
GUENIOT	Obstétrique.	NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.
HEITZ-BOYER	Pathologie chirurgicale.	PIEDELIEVRE ...	Médecine légale.
		VAUDESCAL	Obstétrique.



IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ALAJOUANINE	} Clinique médicale.	BASSET	} Clinique chirurgi- cale.
BRULE		GATELLIER ...	
LAROCHE Guy		de GAUDART	
MOREAU		d'ALLAINES .	
SEZARY		MOULONGUET .	
		MOURE	

MM.	
ECALLE	} Clinique obstétricale.
VIGNES	

V. — CHARGES DE COURS

MM.	
N...	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
DECHAUME	Stomatologie.
N...	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans des dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MERE ET A MON PERE

*Qu'ils reçoivent ici la marque de ma très
profonde affection.*

A MA FEMME

A MES ENFANTS

A MES BEAUX-PARENTS

Hommage respectueux.

A MES FRERES ET SŒURS

A MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DU JURY

Monsieur le Professeur BENARD

Professeur de Pathologie expérimentale

Médecin de l'Hôtel-Dieu

Chevalier de la Légion d'honneur

En remerciement du grand honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de cette thèse, qu'il trouve ici l'expression de mon hommage respectueux et de ma profonde gratitude.

A NOTRE JURY DE THESE

A MES MAITRES DE L'ECOLE DE MEDECINE
DE POITIERS

Au Docteur VELUET

Directeur de l'Ecole de Médecine et de pharmacie de Poitiers

Au Docteur BARNSBY

Ancien professeur d'anatomie
Président du Conseil de l'Ordre des Médecins
de la Vienne

Au Docteur BEAUCHANT

Ancien professeur de clinique médicale

Au Docteur PERDOUX

Professeur de clinique chirurgicale

A M^{me} le Docteur FORGÊT

Professeur de clinique obstétricale

Au Docteur LE BLAYE

Professeur de clinique médicale

Au Docteur FOUCAULT

Professeur d'Anatomie

Au Docteur CHARLANNE

Au Docteur VILLARD

Au Docteur VINCENT

INTRODUCTION

Nous croyons avoir été dans les premiers à observer et à signaler les cas précoces « d'engelures » dès septembre 1940, alors que ni la température, ni même les restrictions alimentaires, à peine à leur début, ne justifiaient leur apparition. Nous avons alors attiré sur ces lésions l'attention d'éminentes personnalités médicales, tant pédiatres que diététiciens. Ceux-ci n'ont d'abord pas attaché à nos observations un intérêt particulier. Mais en quelques semaines, une véritable *épidémie d'engelures* forçait l'attention de tous les médecins; et, depuis cette époque, la multiplication des cas et le problème qu'ils ont posé se reflètent dans les innombrables publications qu'ils ont suscitées.

Pour notre part, après avoir systématiquement éliminé toutes les carences, soit en constatant leur absence, soit en les combattant par la vitaminothérapie spécifique ou associée, nous avons été amené à constater, au cours d'une observation typique, que, dans certains cas, l'apparition des engelures semblait davantage liée à un mode de vie réalisant certaines conditions de l'activité physique et de la température ambiante, qu'au seul régime alimentaire, le facteur terrain demeurant constant.

Il nous paraît aujourd'hui intéressant, avec un recul d'observations de deux années, de reprendre en une étude d'ensemble la question des engelures actuelles, qui se distinguent par tant de points des engelures banales d'avant-guerre. L'étiopathogénie et le traitement de ces lésions cutarées retiendront particulièrement notre atten-

tion. Des multiples théories avancées, des divers traitements proposés, le praticien tirera peut-être, nous le souhaitons, matière à réflexion et surtout des suggestions intéressantes pour la recherche de la cause de l'affection et le soulagement du malade. Car il nous paraît évident qu'il n'existe pas une pathogénie univoque ni un traitement universel des engelures. Chaque individu réagit différemment, suivant son terrain propre, à tel ou tel facteur, physique, mécanique, biochimique, qu'il appartient au médecin de découvrir, d'éliminer ou de combattre.

Il est hors de doute que les conditions actuelles de chauffage insuffisant, de sous-alimentation, et de rigueur des hivers favorisent l'éclosion d'une épidémie à laquelle cependant échappent des individus particulièrement soumis à ces facteurs étiologiques. Le problème demeure donc complexe. Nous allons nous efforcer, dans les pages qui suivent, de l'exposer avec le maximum de clarté.

Nous avons adopté le plan de travail suivant : Après un rappel des travaux consacrés à l'épidémie actuelle d'engelures en France, nous décrirons les formes les plus fréquemment observées de ces lésions ; nous rechercherons les facteurs étiologiques susceptibles d'être mis en cause, le mode pathogénique suivant lequel ils agissent, enfin les diverses thérapeutiques proposées et les résultats qu'on en peut attendre.

RAPPEL DES TRAVAUX ANTERIEUREMENT PARUS

Il ne saurait ici être question du rappel de tous les travaux parus sur la question des engelures. Les notions classiques concernant cette affection sont universellement admises, et présentes à l'esprit de chacun. Nous nous limiterons donc à passer en revue les travaux publiés depuis deux ans sur la forme particulière qu'ont revêtue les engelures, et qui font de celles-ci une entité clinique assez distincte des lésions analogues précédemment observées.

A chaque période de bouleversements sociaux correspond une pathologie particulière due aux mauvaises conditions d'hygiène auxquelles sont soumis les combattants et la population civile. Il n'est donc pas surprenant que dès l'hiver 39-40, l'attention des médecins ait déjà été attirée sur les gelures observées avec une certaine fréquence dans l'armée. Mais ces lésions classiques n'offrent qu'un intérêt thérapeutique, et ne posent aucun problème étiopathogénique particulier.

Il en est autrement des « engelures » observées dès septembre 1940 et auxquelles la Société Française de Dermatologie consacrait sa séance du 12 décembre 1940 : GOUGEROT et ses collaborateurs DEGOS et CARTEAUD, SEZARY et RABUT, en décrivent les types anatomo-cliniques les plus fréquents en les rapprochant de certaines dermatoses connues, tuberculides ou lésions lupiques. BARREAU en recherche la nature en effectuant, chez les

porteuses d'engelures, un test palpébral à la tuberculine. VALETTE donnait, dès décembre de cette même année, une étude thérapeutique des engelures, pour lesquelles cet auteur propose le traitement thermique et vitaminique.

L'année 1941 voit une véritable floraison de travaux consacrés à la question qui nous occupe : revue générale de RABUT, exposé d'une thérapeutique sympathique de GIRARDIER, physiothérapie par DELHERM, observations de gelures graves chez les enfants, par SORREL et COMPAGNON, formule pour compresses préconisée par MESTINI. JEANNENEY montre la participation du sympathique dans l'étiopathogénie des engelures, BORDET en étudie les différents types, tandis que JAUSION, avec ses collaborateurs MEUNIER et SOMIA, étudie les syndromes circulatoires des extrémités en relation avec les engelures, et les résultats de leur traitement par la vitamine PP. LEFEVRE et DUBARRY rapportent les bons résultats qu'ils ont obtenus par le traitement à la fluorescéine, tandis qu'une description du syndrome précédant les engelures est donnée par SAIDMAN à la Société de Physique biologique de France.

Des lésions unguéales sont décrites par GADRAT, tandis que MOURIQUAND, GATE et CUEILLERET donnent une importante étude sur le problème étiologique posé par les engelures observées dans la région lyonnaise pendant l'hiver 40-41, cette étude étant poursuivie et complétée en janvier 42.

LAQUERRIÈRE propose d'appliquer à ces lésions cutanées un traitement par les effluations, tandis que TOURAINE, MÉNARD, JAUSION et ses collaborateurs GIARD et CALOP décrivent des types d'engelures inusités. S'attaquant une fois encore au problème étiologique, BORDET, BRONGNIART et VOLCKRINGER entrevoient le rôle possible d'un ergotisme dans l'apparition des troubles vasculaires dus au froid.

En 1942, SEZARY intègre les engelures dans le cadre

d'une pathologie cutanée correspondant aux restrictions alimentaires actuelles. J. MEYER consacre une intéressante mise au point de la question, tant au point de vue étiologique qu'anatomopathologique et thérapeutique. Les traitements les plus divers sont également proposés : phytothérapie par H. LECLERC, vitaminothérapie et acidification par LAVRIL et STEFANOPOLI, vitamines par CELICE, DUCHESNAY et PELICIER, fluorescéine, uranine, par BAYLE, vitamine PP par RAYBAUD. MOURIQUAND, GATE, CUEILLERET et BONDET recherchent la relation possible entre engelures et terrain tuberculeux. PARTURIER et M^{me} BRANDON soulignent le rôle du déséquilibre alimentaire actuel, LERICHE étudie l'action du froid sur les vaso-moteurs, tandis que SAIDMAN montre l'influence de la sous-alimentation et de l'amaigrissement dans le refroidissement et le mécanisme de la réaction de défense de l'organisme par l'engelure.

*
**

De ces travaux si divers, nous allons essayer de dégager, dans les pages qui suivent, les grandes théories étiopathogéniques et les solutions thérapeutiques qui en découlent. Nous verrons que les contradictions qui opposent bien des résultats rendent difficile toute conclusion définitive. Elles permettent cependant de dégager un élément nouveau, *le terrain*, dont les auteurs classiques n'avaient fait qu'entrevoir le rôle, probablement déterminant dans l'apparition souvent inexplicable de ces lésions cutanées.

ETUDE CLINIQUE

Les engelures classiques survenant généralement chez des sujets prédisposés, coutumiers de ces lésions, souvent lymphatiques, sous-alimentés, pré-tuberculeux, on a tout naturellement recherché le rôle du *terrain* dans l'éclosion de cette affection. Mais depuis 1940, les engelures étant apparues avec une fréquence inusitée, ont atteint des individus jusqu'alors indemnes; aussi cette notion de terrain a-t-elle dû être révisée. Nous reviendrons sur ce point en traitant de l'étiopathogénie des engelures.

La *fréquence anormale* des engelures pendant les deux derniers hivers est évidente; nous l'avons relevée aussi bien en clientèle particulière qu'en milieu hospitalier. Des renseignements apportés par certains de nos confrères, il ressort que cette fréquence s'observe aussi bien à la campagne qu'à la ville.

L'âge des sujets atteints paraît également anormal. Les engelures étaient jusqu'alors surtout fréquentes chez les enfants et les adolescents. Il semble qu'actuellement les adultes soient plus spécialement frappés. Bien que les hommes ne soient pas à l'abri de cette affection, ils paraissent relativement peu touchés. Nous avons surtout vu des malades du sexe féminin, fillettes, adultes, femmes âgées, mais plus spécialement les femmes au début et à la fin de la vie génitale : adolescentes (de notre enquête en milieu scolaire un sixième des élèves de 15-17 ans ont été porteuses d'engelures l'hiver dernier),

femmes à la période ménopausique. Dans un cas, nous avons observé des engelures sévères chez une jeune femme de 30 ans, aménorrhéique depuis six mois.

Les engelures paraissent assez fréquentes chez le vieillard; nous avons observé plusieurs cas de complications unguéales (onyxis) chez des femmes de 70-80 ans.

Chez l'enfant, des auteurs ont signalé des gelures graves allant jusqu'à l'amputation spontanée des phalanges, ce qui est exceptionnel à la ville, et ne peut vraiment pas être exclusivement imputé aux rigueurs de la température.

A cette fréquence inusitée a correspondu l'apparition de *formes atypiques* qui achève de donner à l'épidémie un caractère anormal.

Certains auteurs ont cru pouvoir décrire un syndrome précédant l'apparition des engelures. Ces prodromes présentent un gros intérêt thérapeutique, puisqu'ils doivent permettre la mise en œuvre d'un traitement préventif : les extrémités restent froides; ou encore on note à ce niveau une sensation subjective de froid. Les doigts demeurent gourds, douloureux, avec hypoesthésie et sensation de sécheresse, objectivement microsphymie. La peau offre un changement de coloration, elle est cyanotique, avec alternance de lividité (doigt mort) et de rougeur violacée. A un abaissement de la température cutanée, que SAIDMAN a estimée au niveau des mains à 14-16° au lieu de 25-30°, correspond une grande difficulté de réchauffement des extrémités. Au stimulant thermique, les vaisseaux répondent avec un retard considérable. C'est ainsi que la température cutanée normale, au lieu d'être récupérée au bout de 15 à 30 minutes de séjour au lit, persiste, au niveau des pieds et des mains, à 16° et au-dessous pendant des heures. Ces explorations, effectuées par application sur la peau d'une boîte d'aluminium contenant de la glace et un peu d'eau, ont donné, par détermination des températures cutanées toutes les minutes, une courbe différente de l'asymptote qui tend au retour

à la température normale en un quart d'heure. Cette inaptitude au relèvement de la température se retrouve dans divers états qui s'accompagnent de ralentissement de la circulation périphérique, dans la tuberculose notamment.

Une fois constituée, l'engelure classique consiste d'abord en infiltrats violacés, tendus, douloureux, à bords diffus, correspondant à une vaso-dilatation paralytique des capillaires et une vaso-constriction des artérioles. Cette dernière provoque à son tour l'ouverture des lacs sanguins capillaires. Puis survient une phase réactionnelle, la vaso-dilatation devenant active, et non plus seulement capillaire mais globale : on observe alors une rougeur intense, une chaleur excessive, que l'on peut comparer aux déséquilibres vasculaires d'origine sympathique. Les lésions artériolaires vont amener au niveau du revêtement cutané des fissurations, des phlyctènes, puis souvent des ulcérations. La localisation classique des engelures paraît correspondre électivement aux régions où les glomi sont peu nombreux ou absents. On sait en effet que la capacité de réchauffement est plus rapide dans les régions qui possèdent des anastomoses artérioveineuses. De même les points de compression, talon et orteils en cas de souliers trop étroits, doigts et poignet en cas de gants trop ajustés, bord cubital de la main et du petit doigt chez les sujets qui écrivent beaucoup, paraissent particulièrement atteints : le ralentissement de la circulation à ce niveau sensibilise en effet les capillaires au froid. Une autre localisation, plus rare, est la face, nez et oreilles en particulier.

Mais ce qui caractérise l'épidémie actuelle d'engelures, c'est précisément le polymorphisme des lésions, leurs localisations inusitées, leur évolution anormale. On hésite à grouper sous la même appellation d'engelures des formes atypiques dont nous allons décrire les plus fréquemment observées.

D'abord, leur *localisation* : on a noté ces deux derniers

hivers des engelures au niveau des faces palmaires, aux poignets et aux mains, aux faces interdigitales des doigts. Quant aux lésions elles-mêmes, elles peuvent revêtir des formes atypiques : macules violacées, infiltrées, évoquant grossièrement un aspect syphiloïde. D'autres rappellent l'érythème polymorphe : sur un fond acrocyanotique, apparaissent des éléments éruptifs plus ou moins nombreux, se disposant « en cocarde », et une bordure périphérique légèrement saillante, avec parfois des vésicobulles que MOURIQUAND a comparées à l'herpès iris. Ces éléments, qui ne dépassent pas les dimensions d'une grosse lentille, s'accompagnent de signes fonctionnels réduits, prurit, engourdissement, picotements au moment de l'éruption, qui peut s'effectuer par phases successives. Les éléments évoluent alors soit vers la dessiccation, soit vers l'ulcération, avec infection secondaire; parfois ils coexistent avec des engelures de type classique.

La forme kératosique a également été observée à la face dorsale des doigts et même parfois à la paume des mains. Les éléments érythémato-cyanotiques, apparus sous forme d'éruption ponctuée, de petites dimensions, se transforment rapidement en papules ou en macules et se couronnent d'une croûte hyperkératosique leur donnant approximativement l'aspect de certaines variétés de tuberculides. L'analogie est parfois poussée si loin que, sous le revêtement hyperkératosique, se forme une petite chambre de nécrose. A la chute de la production cornée subsiste une dépression temporaire : l'analogie avec la porokératose de MIBELLI a frappé de nombreux observateurs.

Cependant cette « acrodermatite ponctuée kératogène », notée avec une grande fréquence au début de l'hiver 1940, a disparu pendant le reste de la saison froide. TOURAINE, qui en a observé des cas pendant l'été, la rejette du cadre des « engelures 1940 ».

Enfin la participation unguéale est fréquente : au niveau de la matrice, une tuméfaction douloureuse et vio-

lacée fait croire à l'imminence d'un « mal blanc », et peut effectivement s'ulcérer. Dans les cas graves, l'ongle s'écaille, tombe par lambeaux ou se détache en bloc; dans les cas bénins, il se forme un sillon unguéal visible 2 à 3 mois après la constitution de l'engelure, et qui s'étend progressivement vers le bord libre de l'ongle.

L'aspect des mains de certaines de nos malades a été très particulier : l'alternance de cyanose et de livedo rappelle non seulement l'acrocyanose et l'érythromélangie, mais aussi la maladie de Raynaud. Il ne s'agit plus, comme dans l'engelure classique, d'une atteinte thrombosante des capillaires, mais d'un véritable trouble fonctionnel artériel. D'ailleurs, la détermination en pleine crise de l'indice oscillométrique de l'artère humérale du côté atteint, chez une de nos jeunes malades, nous a montré un important abaissement de celui-ci.

Le ralentissement circulatoire se traduit au niveau des capillaires par des images capillaroscopiques de vasodilatation stasique ou de spasme; au niveau des artères, par la microsphygmie et la faiblesse des oscillations artérielles; au niveau des lymphatiques, par la constitution d'œdèmes.

Cette participation vasculaire est actuellement interprétée comme une atteinte sympathique. La vaso-contriction initiale, que JEANNENEY a vérifiée oscillométriquement à la fois au niveau des vaisseaux périphériques et au niveau des vaisseaux profonds, est suivie d'un épuisement du sympathique qui, incapable de réagir au froid, permet l'institution de la vasodilatation paramytique, suivie à son tour d'exosérose, d'œdème, puis de thromboses, de spasmes artériels, de névrites, permettant la mortification des tissus.

Les complications des engelures sont actuellement plus fréquentes et plus graves que normalement : l'ulcération et l'infection peuvent s'accompagner de lymphangite; on observe, à la suite des ulcérations, des plaies atones, surtout au niveau des pieds. Des névrites aux avant-bras

ont été signalées. Enfin, les doigts antérieurement atteints peuvent être le siège d'onyxis tardif, survenant après les froids.

*
**

Si le mécanisme de la constitution des engelures est actuellement bien élucidé, il reste à déterminer dans quelles conditions l'action du froid devient nocive et frappe électivement certains sujets, ou, pour un individu donné, certains moments de la vie. C'est à cette détermination que nous consacrerons le chapitre qui va suivre.

ETIO-PATHOGENIE

On a souvent comparé, bien à tort du reste, les engelures aux brûlures. Dans ces dernières, au delà d'une température donnée, identique pour tous les individus, la peau réagit de façon constante, suivant des processus bien connus. Dans l'engelure au contraire, et plus spécialement dans l'engelure actuelle, la lésion locale n'est pas tout; nous serions même tenté de dire qu'elle est accessoire, puisqu'elle ne fait que traduire l'état de fragilité particulière d'un individu. Aux températures auxquelles on observe actuellement les engelures, en effet, bien des sujets continuent à demeurer indemnes. L'engelure, à l'opposé de la brûlure, n'est pas inéluctable. Elle ne doit donc plus être considérée comme une lésion cutanée d'origine exclusivement exogène, mais comme la *réaction* du revêtement cutané, lui-même soumis à des influences complexes, vis-à-vis d'un traumatisme physique externe. Ceci nous fait déjà entrevoir la complexité de l'étiopathogénie des engelures, complexité que nous retrouvons d'ailleurs à la base de toute la pathologie particulière à la période de restrictions actuelles, œdèmes de famine, aménorrhées de guerre, et qui traduit la profonde déchéance physique de l'ensemble de la population.

C'est pourquoi nous étudierons d'une part l'action du froid, facteur indispensable et déclenchant, mais non primordial, et d'autre part le complexe des facteurs endogènes nécessaires à la réalisation de la lésion. Ainsi posé, le problème réduira le froid au rôle de facteur de révélation d'un état latent jusqu'alors bien supporté.

Rôle du froid. — Le rôle du froid, froid plus relatif qu'absolu, est indéniable. C'est pourquoi nous l'étudions en premier. Cependant, cette cause déterminante indispensable traduit elle-même la relativité de son importance, puisque les engelures actuelles apparaissent dès l'abaissement de la température aux environs de 10-12°, et non plus seulement aux gelées. On en vient à penser que l'engelure pourrait se constituer à des températures de plus en plus élevées si les autres conditions indispensables à sa réalisation continuaient à s'aggraver. Et, de fait, son apparition très précoce, dès septembre (et même en août chez des prisonniers) montre ce que cette action du froid a actuellement de relatif.

D'autre part, tous les observateurs ont été frappés de la prédominance de l'atteinte chez des sujets séjournant dans des locaux, ou chez eux, alors que les individus retenus au dehors, donc soumis à des températures vraiment rigoureuses, étaient généralement indemnes. Nous croyons pouvoir faire intervenir une question d'activité physique : les sédentaires, bien qu'économisant des calories d'effort et de rayonnement, ont paru moins aptes à maintenir leur température périphérique. Le travail de force, effectué à basse température en plein air, compense la perte d'énergie et de rayonnement par une accélération indubitable de leur circulation.

Pour expliquer cette relativité de la nocivité du froid, certains auteurs ont invoqué les conditions hygrométriques de l'air ambiant (WEISSENBACH) : dans un local mal chauffé, l'air humide favoriserait l'éclosion des lésions cutanées. Les sujets prédisposés aux engelures ressentiraient plus fortement que les autres les variations atmosphériques et météorologiques, les vents, la neige.

Pour comprendre la pathogénie des engelures sous l'action du froid, il faut se rappeler que l'organisme s'efforce à tout prix de conserver constante sa température centrale. Dans la lutte contre le froid, la température cutanée s'abaisse et cela d'autant plus que les apports en

calories sont plus insuffisants. SAIDMAN a montré qu'avec un bilan thermique d'une alimentation équilibrée, apportant en été 2.000 calories par jour, la température rectale dépasse légèrement 37°, et la température superficielle moyenne est de l'ordre de 33°. Au niveau des extrémités, elle est de 32°; le rayonnement infra-rouge émis par la main est modéré. En hiver, avec 2.800 calories par jour, la température rectale se maintient à 38°, la température superficielle moyenne à 31° (entre 26 et 33°). Au niveau des doigts, elle est à 28°. L'organisme dispose donc d'une énergie suffisante pour faire face au rayonnement cutané.

Par contre, avec un bilan déséquilibré tel qu'il résulte actuellement à la fois des restrictions alimentaires (1.400 calories) et du froid hivernal, la température profonde tend à descendre un peu au-dessous de 37°, la température superficielle à 29° et au-dessous. Au niveau des extrémités, la température cutanée peut être inférieure à 15°, nous l'avons vu : c'est la prédisposition aux engelures, marquée par une déperdition du rayonnement infra-rouge qui ne correspond plus à une marge suffisante au-dessus de la température ambiante.

Ainsi, c'est d'un équilibre entre température ambiante et apport calorique que paraissent dépendre exclusivement les conditions permettant la réalisation de l'engelure, et non purement de l'abaissement de la première. Nous sommes ainsi amené à envisager le rôle de la ration énergétique.

Alimentation. — L'hyponutrition actuelle est un fait. Il est impossible d'admettre qu'un individu puisse impunément s'accommoder de l'amputation de la moitié de la ration énergétique qui lui est indispensable. Aussi est-il logique d'attribuer toute manifestation épidémique insolite actuelle comme relevant d'un facteur alimentaire. Encore faut-il serrer de près la question et, puisqu'en l'état actuel des choses, un relèvement de la ration de-

meure irréalisable, déterminer du moins quels sont les déficits à incriminer, afin d'y pallier dans la mesure des moyens thérapeutiques dont nous disposons.

Quantitativement, nous l'avons vu plus haut, la ration est de moitié insuffisante. Or, elle subit des fluctuations saisonnières appréciables, mais précisément à l'inverse de nos besoins caloriques : les attributions de lait, de fromage, de beurre (sans parler de la diminution qualitative des produits laitiers pendant la saison froide), de viande, l'approvisionnement en fruits et légumes frais, subissent chaque hiver une diminution notable, précisément au moment où la dépense énergétique s'augmente du fait de l'intensification de la déperdition de chaleur : ceci nous paraît une explication plausible à l'apparition des engelures dès l'entrée de l'hiver, la baisse de la ration jouant un rôle plus important que le refroidissement de la température, ou, pour mieux dire, aggravant les effets de ce dernier. Nous avons dit que, théoriquement, il ne devait pas être impossible de provoquer en plein été des lésions de pseudo-engelures en abaissant la ration à un taux qui la ramènerait, relativement parlant, à sa valeur énergétique d'hiver. Il est évident que le rapport : apport calorique/déperdition de chaleur, lorsqu'il est déficitaire, amène les mêmes troubles, quel que soit le terme modifié.

L'engelure doit alors être considérée comme le résultat de la lutte contre le froid d'un organisme qui cherche à tout prix à maintenir sa température centrale : celle-ci ne se stabilise qu'au détriment de la température périphérique, qui est notablement abaissée. Ceci a été observé chez les jeûneurs volontaires. De plus, l'amaigrissement observé chez la plupart des individus diminue encore la résistance au froid, pour laquelle la combustion des réserves lipidiques et protidiques joue un rôle primordial. Cependant, l'observation clinique ne nous montre pas de parallélisme net entre l'amaigrissement de l'individu et l'apparition de ses engelures.

A côté de cette altération quantitative de la ration, il faut autant, et peut être davantage, tenir compte du déséquilibre de celle-ci. Voyons-en successivement les divers composants.

Glucides. — On a peut-être trop facilement tendance à considérer l'apport glucidique de la ration comme susceptible de couvrir une bonne partie de nos besoins énergétiques, et par là de combler le déficit global. Mais il ne faut pas oublier d'une part que la ration glucidique est d'une valeur pratique inférieure à sa valeur théorique, du fait de la qualité des farines, et que, d'autre part, un excès d'hydrates de carbone, en déséquilibrant la ration, en particulier au point de vue de la vitamine B₁, aggrave encore ce déficit. N'était l'intérêt, plus psychique peut-être que physiologique, d'obtenir une sensation postprandiale de réplétion, nous ne sommes pas loin de penser, avec M^{me} RANDOIN, que bien des troubles carentiels seraient évités avec une ration encore abaissée, mais plus harmonieusement composée.

La qualité des glucides alloués intervient largement dans la carence actuelle. Le pain carencé contribue au refroidissement de l'organisme (SAIDMAN). L'évaluation des propriétés nutritives du pain, par obtention du retour de la température normale d'animaux carencés en facteur B a montré que la farine blanche entrainait dans la catégorie des substances dites « sans récupération thermique ». Le son ajouté au pain depuis les restrictions n'apporte qu'un supplément insuffisant de vitamines B, qui sont détruites en majeure partie à la cuisson.

En outre, l'excès actuel de l'alimentation en cellulose diminue l'utilisation des glucides habituellement assimilés, et dans des proportions d'autant plus fortes que la quantité relative de son dans le pain est augmentée (RUBNER et THOMAS).

Ne quittons pas le chapitre du pain sans mentionner le rôle éventuel de l'*ergotisme* qui, pour nous, paraît loin d'être démontré.

Notre méfiance est justifiée par l'abus que l'on a fait de l'ergotisme, invoqué dans l'étiopathogénie de la plupart des manifestations de la pathologie actuelle.

BORDET et ses collaborateurs ont dosé l'ergot de seigle dans la farine du pain. Ils n'ont pu tirer de conclusions formelles pour la farine de froment, mais ont trouvé, dans la farine de seigle, une proportion supérieure à 0,15%; alors que les accidents sont susceptibles d'apparaître à partir de 0,1-0,15 %. Ces auteurs pensent d'ailleurs que l'action biologique de l'ergotoxine, de l'ergotamine, de la choline et de l'acétylcholine, peut se produire à des taux inférieurs à ceux décelables chimiquement. Pour eux, l'ergot de seigle joue le rôle d'agent vaso-constricteur responsable de la diminution de l'indice oscillométrique constatée dans les engelures.

Cliniquement, BORDET rapporte le cas d'un homme seul de sa famille à consommer exclusivement du pain de seigle (d'une teneur de 0,14-0,4 %) et seul aussi à être atteint d'engelures.

Si vraiment l'ergotisme joue un rôle étiologique dans l'apparition des engelures, il faut alors admettre une sensibilité particulière de certains sujets, puisque la majorité de la population soumise à ce même régime, échappe à toute manifestation d'ergotisme.

Lipides. — La ration en lipides est à peu près réduite au tiers ou au quart de la dose minima nécessaire. En hiver, cette insuffisance est particulièrement accentuée. Pour maintenir sa température, l'organisme ne doit pas accumuler, mais brûler des graisses, qui fournissent 20 à 25% des calories totales. La carence lipidique porte particulièrement sur les acides gras non saturés, acide linoléique, acide linolique, acide arachidonique, dont l'organisme ne peut faire la synthèse, et dont l'insuffisance trouble la défense contre le froid. Ce déficit est d'autant plus nocif qu'il est irrémédiable, aucun produit de substitution ne se trouvant disponible.

Protides. — Les aliments protéiniques sont rationnés à un taux extrêmement bas. Cependant, certaines denrées demeurées libres peuvent combler ce déficit : fromages maigres, coquillages, poissons, abats. On attribue généralement l'amaigrissement actuel à la carence protidique, en particulier acides aminés et surtout à un manque de facteur PP, qui agirait vraisemblablement comme agent pharmacodynamique sur la vaso-motricité périphérique.

Ici encore, l'excès de cellulose (légumes, son du pain) aggrave le déficit protidique. La cellulose mal digérée et les sécrétions intestinales qui l'accompagnent entraînent des pertes notables en matières albuminoïdes (MANGOLD).

**

Ainsi, déficit profond, absolu et relatif, des aliments énergétiques. Les facteurs d'assimilation méritent à leur tour d'être considérés sous l'angle de l'étiopathogénie des engelures.

**

Les carences vitaminiques, que la médecine moderne a tendance à invoquer dans tous les cas obscurs, sont actuellement fréquentes, mais ne paraissent pas constantes chez les porteurs d'engelures. Il ne s'agit en tout cas certainement pas d'une carence spécifique, puisqu'on trouve les lésions soit chez des individus non carencés, soit chez des sujets à carence limitée, mais variable, en vitamines lipo ou hydrosolubles, mais plus vraisemblablement d'une *pluricarence*.

Vitamines A et D. — Les vitamines liposolubles ne paraissent pas jouer de rôle capital, ou tout au moins constant, dans la pathogénie des engelures. Chez les sujets soumis à titre prophylactique et curatif au traitement vitaminique A et D, on a pu observer l'éclosion d'enge-

lures dont la cicatrisation a simplement été accélérée par ce traitement comme toute autre plaie trophique ulcérée. Cependant l'huile de foie de morue, qui est restée sans effet chez nos malades, a donné de bons résultats à certains praticiens. D'autre part, MOURIQUAND a constaté, chez douze jeunes filles porteuses d'engelures, une héméralopie fruste disparaissant avec un traitement de vitamine A.

La vitamine D, régulatrice de la calcémie, peut, par cet intermédiaire, participer à l'équilibre vasculaire périphérique, en calmant la réaction nerveuse de l'hyperexcitabilité sympathique. Mais son administration ne peut être efficace qu'en présence d'apports calciques suffisants (or, on sait que ceux-ci sont surtout assurés par les produits laitiers) et un bon rapport Ca/P. Or, l'alimentation actuelle est nettement décalcifiante. Les améliorations que l'on a pu noter après une dose unique de 15 mmg. de vitamine D peuvent peut-être s'expliquer par une restauration rapide d'un métabolisme perturbé.

Le rôle de l'avitaminose D dans l'apparition des engelures ne paraît donc pas négligeable. Cependant, les carences en ces facteurs d'utilisation signent précisément l'insuffisance de la ration correspondante, lipides pour les vitamines A et D, calcium pour la vitamine C, etc. Et c'est ne considérer que la moitié du problème que de limiter la carence à une mauvaise utilisation de rations que l'organisme ne reçoit pas.

Facteur B. — Les vitamines B et PP interviennent dans l'oxydation tissulaire et favorisent la thermogénèse. Il paraît donc logique d'attribuer dans une certaine mesure l'apparition des engelures au déficit certain de notre ration en complexe B, plus particulièrement B₁. On provoque expérimentalement chez l'animal, par carence en vitamine B, l'*acrodynie* qui a été comparée aux symptômes prodromiques des engelures. Hypovitaminose B et hyponutrition sont susceptibles d'amener des phénomènes assez voisins : SURE a obtenu, chez des rats soumis

à un régime caloriquement normal, mais carencé en facteur B, des troubles analogues à ceux de la sous-alimentation : arrêt de croissance, perte de poids, abaissement de la température centrale et périphérique. L'homme carencé en vitamines B se rapproche des animaux à sang froid et se trouve incapable de maintenir la chaleur de son sang périphérique.

On connaît, d'autre part, le rôle de protection de la vitamine B₁ vis-à-vis du système sensitivo-moteur et aussi du système sympathique, et les troubles névritiques liés à l'avitaminose B₁. CHAMPY et COUJARD ont montré expérimentalement que les animaux carencés en B₁ et exposés au froid présentaient des phénomènes vasculaires, une infiltration œdémateuse, conséquences d'une « névrite du sympathique » devenu incapable de régler le jeu de la vaso-motricité.

Le rôle essentiel de la vitamine B₁ dans le maintien de l'intégrité sympathique paraît jeter un jour nouveau sur l'étiopathogénie des engelures.

Vitamine C. — Aucune conclusion ne paraît devoir être tirée actuellement sur le rôle éventuel d'une carence en vitamine C. Celle-ci paraît assez probable, le régime actuel n'apportant certainement pas les 75 mmgr. d'acide ascorbique nécessaires à la ration normale; en particulier pendant l'hiver, ou la pénurie de fruits et de salades se fait cruellement sentir dans les grands centres.

*
**

Ces carences en facteurs d'utilisation signent précisément l'insuffisance de la ration correspondante, lipides pour les vitamines A et D, calcium pour la vitamine C, etc. Et ce ne serait que considérer la moitié du problème que d'attribuer uniquement la carence à une mauvaise utilisation de rations que l'organisme ne reçoit pas.

Cette notion de mauvaise utilisation, surtout valable en période d'alimentation normale, ne doit cependant pas

être entièrement rayée de la pathologie actuelle. Une assimilation insuffisante, par perturbations hormonales, par troubles de la thermo-régulation, doit d'autant plus être envisagée, nous l'avons dit, que les mêmes facteurs se révèlent parfois nocifs pour certains sujets, inoffensifs pour d'autres. Il existe donc une *susceptibilité individuelle* dont le rôle est indéniable dans la pathogénie des engelures.

Rôle du terrain. — Placés dans les mêmes conditions de sous-alimentation et de refroidissement, dans une même famille, dans le même atelier, dans la même classe, certains individus se voient frappés d'engelures, alors que d'autres en demeurent indemnes. On est donc forcé d'admettre qu'en dehors des facteurs exogènes que nous venons d'examiner, il existe une prédisposition individuelle, constitutionnelle, héréditaire ou acquise, des troubles latents, jusqu'alors bien supportés, pour lesquels les conditions actuelles vont jouer le rôle de facteurs de révélation.

Engelures et tuberculose. — Il était jusqu'alors classique d'admettre que les engelures se développent chez des individus à habitus un peu spécial, présentant certains signes particuliers : mains froides, troubles circulatoires périphériques, acrocyanose, livedo; le lymphatisme, peut-être la scrofule, constitueraient un terrain d'élection pour le développement des engelures. Les dermatologistes admettaient de leur côté une certaine parenté entre cette manifestation cutanée et les tuberculides.

Partant de ces notions classiques, BARREAU a recherché la valeur du test palpébral à la tuberculine chez des femmes porteuses d'engelures malgré un froid peu intense. Il a pu ainsi reproduire au niveau des paupières chez quatre malades l'aspect des lésions des mains.

Cette surcharge bacillaire, intervenant dans la genèse du terrain de scrofule bénigne (BAZIN) ne paraît avoir

un rôle ni fréquent, ni surtout constant. La parenté de l'engelure avec la tuberculide est loin d'être prouvée, même par la positivité de la réaction tuberculinique.

D'ailleurs les multiples observations de sujets atteints d'engelures et ne rentrant pas dans ce cadre obligent à chercher ailleurs une explication plausible de l'action du terrain.

Engelures et allergie. — Beaucoup plus voisine des faits d'observation paraît être la théorie de la nature *allergique* de l'engelure. Les sujets les plus frappés seraient alors les déséquilibrés neuro-végétatifs à prédominance vagotonique, certains hypertendus, certains scléreux précoces ou séniles. Dans leur passé, il n'est pas rare de relever des migraines, des colites allergiques, des coryzas paroxystiques. L'abaissement de la résistance au froid ne serait pas éloignée, pour CELICE, du domaine de l'allergie.

L'observation de JAUSION est intéressante à cet égard : le froid, comme la lumière, a été susceptible de révéler un vitiligo chez un malade dont les gelures successives des pieds et des mains ont été précédées par le départ d'une dyschromie : les épreuves fonctionnelles et l'artériographie ont mis en évidence une thrombo-artérite présénile. Une sympathectomie lombaire a amené une amélioration unilatérale. Ainsi, l'hypertonie sympathique a favorisé à la fois l'angiospasme, la gelure et le vitiligo.

CELICE a noté que les individus sujets aux engelures l'étaient également aux réactions cutanées après insolation.

Engelures et troubles endocriniens. — Le terrain endocrinien paraît jouer un rôle essentiel dans la pathogénie des engelures.

L'insuffisance thyroïdienne paraît actuellement assez fréquemment constatée chez les candidats aux engelures. Tout récemment MANSFELD (*Schweiz. Med. Woch.*, 14 novembre 1942) isolait deux nouvelles hormones thyroï-

diennes thermo-régulatrices, agissant l'une directement, l'autre par l'intermédiaire de l'hormone thyroïdienne anté-hypophysaire. On connaît d'autre part la frilosité des hypothyroïdiens, expliquée par la fonction de la glande sur laquelle nous ne reviendrons pas ici.

Les facteurs hormonaux paraissent importants, surtout chez la femme. Les dysovaries en particulier semblent à retenir : nous avons dit qu'à la période pubertaire et à la période ménopausique correspondait une récurrence fréquente des engelures. L'association d'aménorrhée et d'engelures a été observée par nous. Cependant, il manque la confirmation thérapeutique de cette relation.

Conséquence possible des perturbations gonadiques, l'hyperréflexivité vaso-motrice, observée chez des sujets capables non seulement d'engelures, mais aussi d'hygroa vacciniforme, signerait le rôle du *sympathique*, qui est indéniable dans la pathogénie des engelures. Les constatations oscillométriques, les bons effets des infiltrations ou de la sympathectomie, en ont démontré la réalité. Nous y reviendrons en envisageant le traitement des engelures.

Enfin certains auteurs n'ont pas craint d'attribuer aux lésions qui nous occupent des *causes psycho-affectives* : le cryesthésique, apathique, paralysé par le froid, à l'équilibre psychique ébranlé sous l'effet des restrictions collectives, demeure souvent recroquevillé, confiné dans sa passivité (CELICE).



De ces multiples facteurs, les uns étiologiques, les autres pathogéniques, mais qu'il était difficile de ne pas traiter à la fois, tant leur action paraît intriquée, retenons surtout la complexité des causes responsables, directement ou indirectement, de la réalisation de l'engelure. Le polymorphisme des lésions, la diversité de leurs

conditions d'apparition, nous incitent de plus en plus à admettre qu'il s'agit bien là non pas d'un simple traumatisme par le froid, mais bien plutôt, sinon uniquement, de la manifestation de la *réaction exagérée d'un organisme sensibilisé par des causes endogènes et exogènes multiples et complexes*. Cette conception expliquerait à la fois l'action élective du froid sur certains sujets, et, pour un individu donné, la variabilité de ses réactions suivant les modifications de son terrain (période de la vie, état général, mode d'existence, d'alimentation, etc); enfin la multiplicité des éléments éruptifs : l'engelure unique demeurant exceptionnelle.

TRAITEMENT

La complexité de l'étiopathogénie des engelures va nécessairement entraîner des suggestions thérapeutiques tant empiriques que théoriques, extrêmement variées. Nous allons essayer de les sérier, afin de les rendre utilisables au praticien, suivant la nature des lésions auxquelles il pense avoir affaire.

Nous envisagerons successivement le *traitement local* et le *traitement général* : dans cette dernière catégorie, il convient de distinguer les mesures palliatives, la thérapeutique causale, enfin toutes les tentatives entreprises pour supprimer ou atténuer l'hyperréactivité de l'organisme.

Traitement local. — Prophylactique, il évitera les obstacles à la circulation, il combattra l'hyperhidrose par des pommades formolées; il prévoira le graissage des pieds et des chaussures, il recommandera d'éviter la station debout et l'agenouillement. Topique, désinfectant, cicatrisant, le traitement local doit tendre simultanément à ces trois buts qu'il se propose d'atteindre.

En s'adressant à la vitaminothérapie locale, on a pensé à juste titre hâter la cicatrisation de la plaie, en accélérant le processus de mitose, en favorisant le bourgeonnement, en combattant la carence cutanée. On a surtout préconisé les vitamines A et D, soit sous forme d'huile de foie de morue ou de flétan, soit sous forme de pré-

parations les contenant. Les classiques bains tièdes, bi-quotidiens, dans une décoction de feuilles de noyer, ou d'une solution aqueuse de tanin à 20 %, ont une bonne action astringente, surtout si on les fait suivre d'une friction à l'eau de vie camphrée et de l'application d'un glycérolé d'amidon additionné de tanin à 1:3, d'une pâte ichtyolée à 1 p. 20, ou d'une pommade vitaminée A et D.

Le pH cutané paraissant le plus souvent élevé chez les porteurs d'engelures, on a employé soit une pommade à excipient acide, soit encore un mélange de sérum de lait et de ferments lactiques, qui luttent contre la tendance à l'alcalinisation. Le sérum de lait, en outre, calme les démangeaisons, réduit les infiltrats, combat l'angiospasme, et active la circulation périphérique.

Contre les lésions ulcérées, les bains d'eau tiède additionnée d'eau blanche ou d'eau oxygénée seront suivis d'une application de pommade au collargol à 5 % ou de baume du Pérou. Le badigeonnage local avec une solution de mercurochrome est également efficace pour l'assèchement des papules nécrosées.

Considérant l'engelure comme un traumatisme local, MESTIRI a obtenu la guérison des engelures chez une dizaine de malades, dont lui-même, après une semaine d'application de teinture d'arnica diluée avec 2 parties d'eau bouillie, en compresses laissées toute la nuit sur les parties malades. Le badigeonnage de jour avec la teinture pure a permis d'obtenir une cicatrisation accélérée. Mais il faut noter que cet auteur, résidant en Afrique du Nord, omet peut-être de mentionner un adjuvant précieux, la douceur relative du climat.

L'arsenal phytothérapique a permis d'établir la formule d'une pommade dont l'application après frictions plusieurs fois renouvelées dans la journée avec un liniment contenant des teintures de Hoang nah, de Kaemferia Galanger et d'alcoolat de Romarin, a donné de bons résultats à LECLERC :

extrait fluide de consoude	5 gr.
essence de bergamotte	X gouttes
oxyde de zinc	10 gr.
lanoline	5 gr.
vaseline	15 gr.

Localement encore, les agents physiques, diathermie, ondes courtes, infra-rouges, ultra-violetés donnent une impulsion à la cicatrisation des tissus mortifiés en combattant l'infection et en favorisant la mitose cellulaire. DELHERM a obtenu d'excellents résultats en traitant localement les ulcérations par l'effluviation de haute fréquence faite à distance. LACQUERRIÈRE emploie pour ce traitement un résonnateur capable de fonctionner sur 70-80 K V et donnant peu de chaleur locale. Les séances, quotidiennes, seront de 3 à 5 minutes pour chaque région.

La friction avec le Mac Intyre ou l'électrode condensatrice genre Oudin sur les extrémités, l'avant-bras ou la jambe, jusqu'à bonne rubéfaction, guérit rapidement les engelures, souvent en quelques jours. La faradisation rythmée actionnant les muscles est un bon adjuvant du traitement général en activant le passage du sang dans la zone traitée.

Les rayons X, sous forme de roentgenthérapie fonctionnelle, à dose faible, appliquée à la fois sur la région malade et sur les carrefours, pour agir sur le sympathique, sont également très actifs.

Ces divers procédés agissent très favorablement sur la stase circulatoire, cause essentielle des engelures. Ils peuvent également être employés à titre prophylactique.

La lutte contre la stase capillaire pourra également recourir à la méthode de Jacquet : mobilisation, plusieurs fois par jour, des articulations des mains et des pieds en élévation forcée.

Mentionnons enfin les mesures prophylactiques locales qui consisteront évidemment avant tout à éviter le refroidissement des extrémités (utilisation de chauffe-

rettes, de bouillottes à main, de chaussures larges et chaudes, de bas de laine superposés à des socquettes de fil ou de soie) et aussi leur réchauffement par chaleur irradiante.

Traitement général. — Il doit tendre à la fois à combattre les causes générales de l'engelure, en réduisant ou supprimant les facteurs nocifs, en modifiant la réactivité de l'organisme, enfin en donnant à celui-ci des possibilités de réparation des lésions une fois celles-ci constituées. Donc d'une part mesures prophylactiques, d'autre part traitement curatif, causal et symptomatique.

Mesures prophylactiques générales. — Nous avons vu que l'engelure était avant tout conditionnée par un déséquilibre du rapport ration énergétique/déperdition de chaleur. Le premier terme de ce rapport ne pouvant pas actuellement être élevé, pour les raisons que l'on sait, c'est en abaissant le second terme que nous maintiendrons un bilan sinon positif, du moins un déficit aussi réduit que possible.

Les calories alimentaires peuvent actuellement être remplacées par des calories physiques. En réduisant les dépenses énergétiques par limitation de l'effort physique et du rayonnement, on a des chances de modifier avantageusement le bilan thermique. Pratiquement, cette réduction est obtenue par le repos au lit, chaque fois qu'il est possible, avec bouillottes d'eau chaude et couvertures chauffantes; par la limitation des sports, en particulier chez les jeunes; par l'insolation en été, en prenant toutefois garde à la déperdition ainsi provoquée par vaporisation. Un mode vestimentaire rationnel, par superposition des vêtements de dessous, suppression des surfaces découvertes qui augmentent le rayonnement (port de bas, de gants) compense dans une certaine mesure, non négligeable, le déficit calorique de la ration. De même, pour diminuer la déperdition par la vaporisation,

sation d'eau, on réduira la quantité de liquide ingérée.

Toutes les mesures tendant à fortifier l'état général, aération, exercice modéré, bains salés, irradiations ultraviolettes, bains de lumière, ondes courtes, le traitement des déséquilibres endocriniens en particulier gonadiques et thyroïdiens, en améliorant le terrain, vont réduire les chances d'apparition des engelures.

Le traitement général des engelures constituées peut et doit être à la fois étiologique et symptomatique.

Etiologique, il s'attaque à la carence spécifique ou globale suspectée ou constatée, au déséquilibre endocrinien présent. L'enrichissement du régime, en particulier par le lait total, la viande, les œufs, le sucre, aura une influence heureuse chez tous les sujets amaigris. PARTURIER a appliqué à ses malades, suivant les cas, le régime lacté, le régime carné, l'ingestion quotidienne de 10 œufs, la cure de sucre, conjointement avec le traitement local.

Dans le même ordre d'idées, il faut chercher à améliorer l'état général en luttant contre le lymphatisme par le sirop iodotannique, la calcithérapie, l'arsenic, et, dans les cas plus graves où la bacillose est suspectée, par la tuberculinothérapie intra-dermique à doses progressives, l'éther benzyl-cinnamique. Le traitement général à base d'iode s'impose quand un déséquilibre thyroïdien est en cause. L'hormonothérapie ovarienne, peut-être testiculaire, susceptible de rétablir un équilibre endocrinien perturbé, aura indirectement une action favorable sur les engelures.

De même, un rétablissement de l'équilibre vaso-moteur sera obtenu par l'administration des antispasmodiques en premier lieu la belladone.

Les injections intra-veineuses de fluorescéinate de sodium, à la dose de 2 à 10 cc. en solution à 5 %, effectuées tous les deux jours, amènent la sédation immédiate de prurit et même parfois l'amélioration puis la guérison sans récurrence. Cependant, au cours des froids rigou-

reux, une cure d'entretien sous forme d'injections espacées de 8 à 15 jours est généralement nécessaire.

Une série de 5 injections intra-veineuses de 0 gr. 10 d'uranine en ampoules de 2 cc., à raison de 1 à 3 par semaine, amènerait fréquemment la guérison définitive. Dès la première injection, la sensation de prurit disparaît ainsi que les douleurs et les démangeaisons; les ulcérations cicatrisent rapidement.

Et nous en arrivons à la vitaminothérapie. La diversité des vitamines qui ont été essayées montre bien l'empirisme qui a jusqu'alors présidé à ces tentatives thérapeutiques, la carence causale demeurant, nous l'avons vu, encore obscure, à tout le moins complexe.

L'engelure étant une lésion due au froid, il était logique de chercher son remède parmi les vitamines liposolubles, utilisatrices des graisses, aliments calorifiques par excellence. Si certaines améliorations ont en effet pu être obtenues avec les vitamines A et D et l'huile de foie de morue, c'est que vraisemblablement il y avait carence en ces facteurs (révélée dans certains cas par l'héméralopie), et que la suppression de celle-ci, en relevant l'état général, a favorisé la guérison des lésions. On connaît d'ailleurs le pouvoir cicatrisant de ces vitamines, pouvoir qui se manifeste sur les engelures comme sur les autres plaies. Mais on ne peut parler d'action curatrice véritablement spécifique et constante.

L'association au traitement local de l'administration du facteur B, et plus spécialement de la vitamine B₁, dont nous avons dit le rôle dans le développement des troubles névritiques que l'on rencontre dans la pathogénie des engelures et dont nous avons souligné la carence dans le régime actuel d'hiver, n'a pas non plus donné de résultats suffisamment nets et constants pour que ce complexe vitaminique puisse s'inscrire dans le schéma thérapeutique de l'engelure.

Cependant plus intéressant paraît être le rôle du facteur PP ou amide nicotinique. L'expérience déjà éten-

due à des séries importantes de malades a montré l'utilité des doses fortes administrées à la fois par voie orale et par voie parentérale, et de l'association de la vitamine B₁. Le plan thérapeutique qui semble actuellement le plus satisfaisant est le suivant : 5 cgr. d'acide nicotinique (ou 15 cgr. d'amide), plus 5 mgr. de chlorhydrate de vitamine B₁ en cachets ou en solution dans l'eau distillée, ces quantités correspondant à une cuillerée à café. La dose quotidienne est de 3 cachets ou de 3 cuillerées; dans les cas graves, avec lésions ulcérées ou étendues, on peut relever cette dose de vitamine B₁ à 3 et 4 cgr. et la dose de PP à 60 cgr., en renforçant encore le traitement par des injections sous-cutanées d'aneurine.

L'absorption par voie buccale de l'acide nicotinique provoque une vaso-dilatation avec augmentation de la chaleur locale, rapide, à peu près constante, qui intéresse la zone cervico-faciale et peut gagner les épaules, le dos, « en pèlerine », les bras et avant-bras. Cette réaction, qui associe une impression de chaleur marquée à une sensation de picotement ténu apparaît avec une intensité variable un quart d'heure après l'ingestion, et persiste environ 10 minutes : les résultats sont d'autant plus satisfaisants que les bouffées de chaleur céphaliques ont été plus franches. Les auteurs qui ont utilisé ce traitement (JAUSION) ont constaté une amélioration nette dans plus des trois quarts des cas traités, se manifestant parfois dès le 3^e-4^e jour, en moyenne en une à trois semaines, par une diminution de l'infiltration et de la cyanose; les doigts sont moins gourds, la flexion devient plus facile, la peau se plisse; le réchauffement des mains, des pieds et des jambes devient appréciable subjectivement et à la palpation. Les symptômes névritiques et la cuisson vespérale se calment. Mais seules les formes légères évoluent rapidement vers la guérison complète. Les formes graves, boudinantes, avec lésions multiples et diffuses, demeurent améliorées aussi longtemps que

le traitement est appliqué, mais récidivent à sa suspension.

Il y a donc là une action intéressante, mais cependant encore plus palliative que curative.

L'absence de tout traitement médical vraiment efficace justifie, dans les cas allant jusqu'à la gelure vraie, l'emploi de mesures aussi radicales que la sympathectomie.

Avant de recourir à la novocaïnisation du sympathique lombaire, indiquée dans le traitement précoce de la gelure sans nécrose, on peut tenter l'injection intra-veineuse de novocaïne dans une veine de l'avant-bras, de la main ou du pied, sous stase à contre-courant, en massant un instant pour que le liquide influe partout dans l'extrémité. Trois ou quatre injections guérissent le sujet en 5-6 jours (LERICHE).

La sympathectomie péri-artérielle est indiquée dans les gelures en cas d'ulcérations nécrotiques, après la phase d'élimination de l'escarre hâtée par les infiltrations.

La section de la chaîne lombaire avec ganglionectomie doit être limitée aux cas où les troubles circulatoires sont bilatéraux, importants et diffus, accompagnés ou non d'ulcérations nécrotiques, à la condition que ces dernières soient éteintes. Plus le sujet est près de la quarantaine, plus l'intervention doit être large.

*
**

Ainsi, l'arsenal dont le médecin dispose pour le traitement des engelures comprend des armes variées, d'action et d'efficacité très diverses. En fait, il n'existe pas, en dehors du traitement local, de thérapeutique unique, spécifique, de l'engelure. Dans ce domaine, plus encore qu'ailleurs, il faut traiter le malade, le terrain, beaucoup plus que la maladie. Atteinte fonctionnelle qui traduit un trouble profond le plus souvent méconnu ou caché,

l'engelure actuelle doit avant tout être considérée comme un signe réactionnel anormal, qui a pour origine le déséquilibre du bilan : énergie calorique dépensée/énergie calorique reçue. Ce déséquilibre peut avoir des causes multiples, mais qui seront toujours dues soit à l'insuffisance absolue de l'apport énergétique (sous-alimentation), soit à la mauvaise utilisation d'un apport énergétique suffisant (troubles endocriniens, carences vitaminiques), soit enfin à une élévation anormale de la dépense énergétique (insuffisance de l'habillement, abaissement extrême de la température ambiante, surmenage physique). Ces trois ordres de causes vont d'ailleurs souvent s'associer, s'imbriquer étroitement pour réaliser les conditions favorables à l'éclosion des engelures : c'est ce que nous voyons en ce moment, où les rigueurs de la température (ou l'insuffisance de chauffage) aggravent les restrictions alimentaires, en particulier chez les individus à régulation thermique déjà perturbée ou fragilisée par déséquilibre endocrinien.

Prédisposition, facteurs déclenchants, doivent être reconnus et précisés, afin que s'applique au mieux, pour chaque cas, le traitement étiologique seul susceptible d'amener une guérison véritable.

OBSERVATIONS PERSONNELLES

Nous devons convenir de l'échec des multiples thérapeutiques que nous avons mises en œuvre chez nos malades atteintes d'engelures. En effet, ce que nous appellerions *succès* serait une cicatrisation définitive des lésions *avant* la disparition du facteur causal, c'est-à-dire le froid. Or il faudrait, pour être concluante, que la guérison survînt très rapidement. Et précisément les traitements sont, de l'avis de la plupart des observateurs, d'action lente, parfois même tardive. A peine peut-on parler dans les cas favorables, d'*accélération* de la guérison, puisque celle-ci survient toujours au printemps. Mais souvent les conditions dans lesquelles se trouve le malade ont pu varier ; et de lui-même il nous indique une modification dans son mode de vie, dans ses moyens de chauffage, d'habillement, d'alimentation, qui le rend sceptique à l'égard du traitement reçu, ou tout au moins en rend difficile l'appréciation exacte.

La seule constatation vraiment concluante serait le succès du traitement préventif chez des sujets coutumiers d'engelures. C'est ce que nous nous sommes efforcé de faire ; mais désirant écarter toutes les observations incomplètes, donc remontant à plus d'un an (car la constatation des lésions constituées, l'hiver dernier, nous paraît être le seul critère possible), notre dossier est actuellement peu fourni. Nous en extrayons un cas typique, qui montre à la fois l'insuccès du traitement, et l'amélioration inexplicquée, heureusement en l'absence

de toute thérapeutique, ce qui a évité d'inscrire à l'actif de celle-ci un succès qui lui aurait été bien étranger.

*
**

Jeune fille vue pour la première fois en septembre 1940, alors âgée de 15 ans. Excellent état général. Réglée à 14 ans; règles quelque peu anarchiques jusque vers 17 ans. Antécédents personnels nuls. Cuti-réaction négative. Radioscopie pulmonaire négative. Parathyroïdes légèrement hypertrophiées au milieu de l'intermenstrue. Bon état de nutrition. N'a jamais souffert d'engelures avant 1940.

Antécédents familiaux : son père, décédé accidentellement à l'âge de 29 ans, a toujours souffert d'engelures des orteils, malgré d'excellentes conditions d'alimentation et de chauffage. Actuellement, bien qu'il n'y ait pas encore eu de vrais froids, les doigts sont rouges, douloureux, œdématisés; par la suite, au niveau de la face dorsale de la première phalange de la plupart des doigts (sauf au pouce) se constitue un phlyctène qui atteint bientôt le diamètre d'un petit pois. Certains vont se dessécher en formant des croûtelles et des dépressions, les autres vont s'ulcérer et constituer des plaies atones, suintantes, qui persisteront tout l'hiver.

Les mains et les avant-bras prennent sous l'action du froid une coloration rouge bleu sombre, parfois noire, qui disparaît rapidement à la chaleur. Par moments, un doigt devient cadavérique et reprend difficilement sa teinte normale, malgré frictions et bains chauds.

Les orteils, le rebord externe du pied, les talons, présentent des lésions analogues. Au niveau de la face tibiale des membres inférieurs, une plaque rouge violacée, de la dimension d'une demi-paume, s'efface à la pression, puis évolue vers un stade pré-ulcéreux, avec formation de phlyctènes en couronne.

Les ongles des mains deviennent friables, tombent par lambeaux; certains même se décollent en totalité. Tous présenteront par la suite un sillon matriciel.

Les bains de main bi-quotidiens dans une décoction chaude de feuilles de noyer, suivis de l'application d'une pommade grasse et désinfectante :

menthol : 1 gramme,

acide phénique, tanin : à 0 gr. 50.

poudre de lycopode, axonge fraîche : q. s. p. 25 gr.,

un traitement général, antispasmodique : belladone 15 gouttes à chacun des principaux repas, vitamine PP, puis A et D sous forme d'huile de foie de morue, et en une dose unique massive (ampoule de 15 mmgr. de vitamine D), restent sans effet.

Les lésions sont longues à cicatriser avec la saison chaude. La coloration des mains ne redevient normale qu'avec des températures d'au moins 20°.

Dès septembre 1941, les troubles réapparaissent. Nous reprenons le traitement local. L'analogie des lésions des membres inférieurs avec des ulcères variqueux nous incite à tenter des séances d'infra-rouges, qui se révèlent douloureuses et inefficaces. Nous faisons une série d'injections intra-veineuses de gluconate de calcium, suivie d'un traitement calcique per os (sirop de gluconate de calcium). Les « engelures » évoluent comme l'hiver précédent. Nous proposons une infiltration sympathique de novocaïne, qui est refusée.

Même amélioration pendant l'été 42. A l'automne, la malade ayant terminé ses études, mène une existence toute différente, beaucoup plus active. Ses conditions de vie, au point de vue chauffage et alimentation, se sont nettement aggravées. Le seul traitement consiste en hydrothérapie quotidienne, sous forme de douches et bains chauds, natation en piscine chaude, et en extrait thyroïdien trois semaines par mois. Les doigts sont légèrement gonflés, un peu plus rouges que normalement.

Mais après trois mois de froid intense, aucune lésion n'est encore constituée.

Nous avons là un exemple typique d'engelures graves ne correspondant apparemment ni à une avitaminose (échec de la thérapeutique vitaminique, associée ou spécifique), ni sans doute à une hyponutrition, puisqu'une nette aggravation des conditions d'alimentation et de chauffage a correspondu, au contraire, à une suspension des troubles cutanés.

Il paraît évident que, dans ce cas, l'immobilité 5 à 6 heures par jour dans des locaux scolaires insuffisamment chauffés ait été le facteur responsable de la constitution des lésions sur un terrain endocrinien fragile. Un autre mode de vie, bien que reproduisant partiellement les conditions favorisant, les années précédentes, la formation d'engelures (cette jeune fille travaille toutes les après-midi dans un bureau mal chauffé) paraît avoir contribué à prévenir les troubles. Une amélioration de la fonction ovarienne a dû faire le reste.

La jeune sœur de notre malade, placée dans les mêmes conditions de vie, mais fréquentant une école modérément chauffée, continue à présenter les engelures bénignes dont elle était atteinte les années précédentes. La mère en a par contre toujours été indemne, bien que plus exposée que ses filles (mains à l'eau froide, séjours dans une cuisine non chauffée, stationnement devant les magasins).

CONCLUSIONS

I. — *La fréquence inusitée* des engelures observées chaque hiver depuis 1940 permet de penser que cette épidémie doit être rattachée aux conditions défavorables de vie auxquelles est actuellement soumis l'ensemble de la population : insuffisance de chauffage, et surtout sous-alimentation par insuffisance et déséquilibre de la ration, cause de carences spécifiques et globales.

II. — Cependant, *l'intervention d'un facteur individuel* se fait jour à la fois dans le polymorphisme des lésions actuellement observées, dans leur apparition précoce avant que l'abaissement de la température ne la justifie pleinement, enfin dans l'irrégularité avec laquelle elles frappent les sujets soumis aux mêmes influences nocives.

III. — L'étude de la pathogénie de l'engelure montre que la réalisation de celle-ci dépend essentiellement de *l'équilibre du bilan thermique* : production calorifique/dépense calorifique, le deuxième membre pouvant être élevé par : le refroidissement de la température ambiante, l'augmentation du rayonnement par insuffisance vestimentaire, l'accélération des combustions par troubles endocriniens, thyroïdiens et gonadiques; le premier membre étant abaissé par : la sous-alimentation, la mauvaise utilisation, par carences vitaminiques, altérations organiques ou fonctionnelles du métabolisme intermédiaire des différents composants de la ration, d'une alimentation énergétiquement suffisante.

IV. — La diversité et l'inconstance des traitements appliqués aux engelures justifient pleinement notre conception d'un *déséquilibre thermique de causes variables d'un individu à l'autre*, le froid se réduisant à jouer le rôle de *facteur déclenchant* ou de *révélation*, d'un état pathologique jusqu'alors bien toléré. Aux traitements locaux, topiques, cicatrisants, antiseptiques, devra donc s'associer le traitement général, atténuant ou supprimant le trouble endocrinien ou carentiel en cause (hormonothérapie, vitaminothérapie), modifiant le terrain (reconstituants, tuberculinothérapie, irradiations).

V. — Une observation personnelle, avec échec de la vitaminothérapie et de la calcithérapie, et succès de la seule hydrothérapie, vient à l'appui de cette *notion de terrain*, et de la *variabilité* pour un sujet donné, de la nocivité de facteurs externes constants.

Vu

Le Doyen :

BAUDOUIN

Vu

Le Président de la Thèse :

BENARD

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris :

G. GIDEL

RENSEIGNEMENTS BIBLIOGRAPHIQUES

- BARREAU. — Test palpébral et engelures. (*Soc. Fr. Dermat.*, 12 déc. 1940.)
- J.-Ch. BAYLE. — Traitement des engelures par l'uranine. (*Soc. de Thérap.*, 14 janv. 1942.)
- J.-Ch. BAYLE. — Traitement des engelures par les injections intra-veineuses de fluorescéinate de sodium. (*Soc. de Thérap.*, 14 oct. 1942.)
- BIRKHAUSER. — Engelures et acide nicotinique. (*Schweiz. Med. Wochensch.*, LXXII : 1280, 14 nov. 1942.)
- F. BORDET. — A propos des engelures type 1940-1941. (*Presse Médicale*, 5 mars 1941.)
- F. BORDET, BRONGNIART, VOLCKRINGER. — Le rôle possible de l'ergot de seigle dans les troubles vasculaires périphériques dus au froid. (*Académie de Médecine*, 16 déc. 1941.)
- CEMICE, DUCHESNAY, PÉLICIER. — Engelures, vitamine B1 et acide nicotinique. (*Presse Médicale*, 10 oct. 1942, pp. 627-628.)
- J. COTTET. — Microsphygmie des extrémités. (*Presse Médicale*, 5 fév. 1941, p. 157.)
- DELHERM. — Note sur les traitements physiothérapiques des engelures. (*Soc. Electro-Radiol. Méd. France*, 21 janv. 1941.)
- J. GADRAT. — Lésions unguénales et engelures. (*Soc. Méd. de Toulouse*, mai 1941.)
- GATÉ, BONDET, MAZARE. — Gelure des orteils avec gangrène. (*Soc. Franç. Dermat.*, Lyon, 30 janv. 1942.)

- GIRARDIER. — Thérapeutique sympathique des engelures. (*Presse Médicale*, 15 janv. 1941, p. 44.)
- GOUGEROT, DEGOS, CARTEAUD. — A propos des froidures. (*Soc. Franç. Dermat.*, 12 déc. 1940.)
- JAUSION, MEUNIER, SOMIA. — Engelures et syndromes circulatoires des extrémités. (*Soc. Derm. Syph.*, 13 mars 1941.)
- JAUSION, SOMIA, MEUNIER. — Le traitement des engelures par la vitamine PP. (*Soc. Franç. Derm.*, 13 mars 1941.)
- JAUSION, GIARD, CALOP. — Vitiligo et gelure. (*Soc. Franç. Derm.*, 13 nov. 1941.)
- JEANNENEY. — Participation sympathique à l'étiologie des engelures. (*Presse Médicale*, 5 mars 1941, p. 277.)
- LAQUERRIÈRE. — Traitement des engelures par les effluations. (*Journ. de Radiol.*, sept. 1941, p. 213.)
- LAVRIL, STEFANOPOLI. — Traitement des engelures. (*Soc. de Thérap.*, 14 oct. 1942.)
- H. LECLERC. — Traitement phytothérapique des engelures. (*Soc. de Thérap.*, 14 janv. 1942.)
- LEFÈVRE. — Traitement des engelures par la fluorescéine. (*Soc. Franc. Derm. Syph.*, 13 mars 1941.)
- LERICHE. — Action du froid sur les vaso-moteurs. (*Archives Hospitalières*, juin 1942, p. 220.)
- MÉNARD. — Engelures kératosiques. (*Soc. Franç. Derm. Syph.*, 9 octobre 1941.)
- A. MESTIRI. — A propos du traitement des engelures. (*Presse Médicale*, p. 200, 19 février 1941.)
- J. MEYER. — Les engelures. (*Diagnostics et Traitements*, n° 3, mai-juin 1942, p. 306.)
- G. MOURIQUAND, J. GATÉ, P. CUEILLERET. — Note préliminaire sur les engelures observées dans la région lyonnaise pendant l'hiver 1940-1941. Leur fréquence. Les formes anormales. Leur problème étiologique. Avitaminose? (*Lyon Méd.*, LXXIII, pp. 753-757, 14 sept. 1941.)
- G. MOURIQUAND, J. GATÉ, P. CUEILLERET, P. BONDET. — Note additionnelle sur les engelures. (*Soc. Franç. Derm. Syph.*, Lyon, 30 janvier 1942.)
- MOURIQUAND, GATÉ, CUEILLERET, BONDET. — Engelures et

- terrain tuberculeux. (*Soc. Franç. Derm. Syph.*, Lyon, 30 janvier 1942.)
- G. PARTURIER, Mlle BRANDON. — Régimes et engelures. (*Revue de Diététique*, avril 1942, p. 16.)
- RABUT. — Les engelures et leur traitement. (*Presse Médicale*, 1^{er} janvier 1941, p. 17.)
- RAYBAUD. — Action élective de la vitamine PP. (*Marseille Médical*, 15 mai 1942, p. 325.)
- J. SAIDMAN. — Sous-alimentation, amaigrissement et refroidissement. (*Diagnostics et Traitements*, n° 1, janv.-fév. 1942, p. 3.)
- J. SAIDMAN. — Syndrome précédant les engelures. (*Soc. Physique Biol. Franç.*, mai 1941.)
- SÉZARY, RABUT. — Les engelures. Formes discrètes sans œdème. (*Soc. Franç. Derm. Syph.*, 12 décembre 1940.)
- SÉZARY. — La pathologie cutanée devant les restrictions alimentaires actuelles. (*Presse Médicale*, 11 février 1942, p. 161.)
- E. SORREL, COMPAGNON. — Gelures chez les enfants. (*Société de Pédiatrie*, 18 février 1941.)
- SOUPAULT. — Thérapeutique sympathique des engelures. (*Gazette des Hôpitaux*, 3 avril 1940, p. 272.)
- TOURAINE. — Acrodermatite ponctuée kératogène. (*Soc. Franç. Derm. Syph.*, 9 octobre 1941.)
- VALETTE. — Traitement thermique et vitaminique des engelures. (*Paris Médical*, 26 décembre 1940.)
-

